

PENGEMBANGAN MEDIA *MULTIPLICATION ACTIVITY* PADA MATERI OPERASI HITUNG PERKALIAN KELAS III SEKOLAH DASAR

Nima Ramadhaningrum

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya (nima.ramadhaningrum@gmail.com)

Delia Indrawati

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Penelitian pengembangan Media *Multiplication Activity* ini bertujuan untuk (1) mengetahui proses pengembangan Media *Multiplication Activity*, (2) kelayakan Media *Multiplication Activity* dari hasil validasi dan uji coba, dan (3) efektivitas Media *Multiplication Activity* dari hasil tes siswa. Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE dengan 5 tahap, yaitu: analisis, perancangan, pengembangan, penerapan, dan evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Media *Multiplication Activity* valid dengan nilai 73% dari validator ahli media dan 94% dari validator ahli materi, sangat layak 93% dari pengamat dan pengguna 96%, serta efektif dengan nilai 89% dari hasil tes siswa. Jadi Media *Multiplication Activity* menggunakan model ADDIE valid dan efektif untuk digunakan pada materi operasi hitung perkalian kelas III SD.

Kata Kunci: pengembangan, Media *Multiplication Activity*, perkalian

Abstract

The aims of this research are: to find out (1) the development process of Multiplication Activity Media, (2) the feasibility of Multiplication Activity Media is from validation results and trials, and (3) the effectiveness of Multiplication Activity Media is from student test. This research uses ADDIE model with 5 stages: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The results showed that Multiplication Activity Media was valid with a value of 73% from media expert and 94% from material expert, very decent in 93% from observers and 96% from users, and effective 89% from students' test results. So Multiplication Activity Media is valid and effective to be used in multiplication operations material in third grade.

Keywords: development, Multiplication Activity Media, multiplication

PENDAHULUAN

Pendidikan yang dijelaskan dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2013 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 menyatakan bahwa peningkatan mutu dan daya saing sumber daya manusia Indonesia hasil pendidikan telah menjadi komitmen nasional. Oleh karena itu, mutu pendidikan di Indonesia harus tetap dijaga dan ditingkatkan seiring dengan perkembangan zaman. Berdasarkan ujian PISA (*Program for International Student Assessment*) yang dikutip oleh IDN Times pada tahun 2015 sebanyak 42% siswa Indonesia dengan usia 15 tahun gagal memenuhi standar minimal. Kegagalan tersebut terjadi pada 3 bidang ilmu, yaitu: kemampuan membaca, matematika, dan IPA.

Melihat kedudukan ilmu matematika yang mendapat perhatian khusus oleh dunia, hendaknya kita perlu mempelajari matematika secara mendalam dan meluas. Pengaplikasian matematika dalam kehidupan sehari-hari selalu berpegang pada konsep operasi hitung sederhana, seperti: penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Berdasarkan hasil observasi pada kegiatan PPP (Program Pengelolaan Pembelajaran) yang

dilakukan oleh peneliti pada tanggal 15 Agustus 2018 diketahui bahwa siswa kelas IIIA SDN Babatan IV/459 Surabaya masih menggunakan cara penjumlahan berulang untuk menentukan hasil operasi hitung perkalian, misalnya $6 \times 7 = 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7$ yang ditulis dan dihitung pada selembar kertas. Cara tersebut dibenarkan pada tahap awal operasi hitung perkalian, namun tidak efektif karena membutuhkan waktu lama dan kurang akurat apabila siswa tidak teliti dalam menjumlahkan bilangan secara berulang. Penggunaan cara penjumlahan berulang untuk mengoperasikan perkalian juga dapat dipengaruhi oleh masa awal masuk sekolah ketika siswa kelas IIIA SDN Babatan IV masih mengenal cara penjumlahan berulang karena terbawa oleh konsep yang telah diajarkan di kelas II sebelumnya.

Pada saat lomba ranking 1 untuk memperingati hari kemerdekaan RI, peneliti memberikan soal matematika kepada siswa kelas IIIA SDN Babatan IV/459. Dari beberapa soal matematika, siswa kelas IIIA mengalami kesulitan saat mengoperasikan perkalian. Dalam satu kali pengoperasian, siswa memerlukan waktu lebih dari 5 menit untuk menjawab 1 buah soal. Hal tersebut dapat menghambat perkembangan siswa dalam

belajar ilmu matematika. Selain itu, 2 dari 5 anak yang hanya dapat menjawab soal perkalian dengan tepat.

Peneliti juga melakukan analisis terhadap materi pembelajaran di buku guru dan buku siswa tema 1 kurikulum 2013 tentang perkalian. Hasil yang didapatkan adalah soal-soal perkalian berbentuk soal cerita dan dibatasi perkalian antara bilangan 1-3 digit dengan bilangan 1 digit. Soal cerita tersebut bagus untuk diberikan kepada siswa karena berkaitan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari. Namun di dalam buku guru dan buku siswa tidak terdapat panduan khusus cara menghitung perkalian dengan mudah dan tepat kecuali menggunakan metode perkalian bersusun. Metode perkalian bersusun ini merupakan metode yang sudah lama digunakan dan membutuhkan hafalan. Hal ini dirasa menyulitkan siswa yang belum pandai menghafal perkalian.

Jika siswa tidak bisa menguasai operasi hitung perkalian, dikhawatirkan akan menambah masalah bagi diri siswa. Salah satu contohnya adalah siswa kesulitan dalam mengikuti pembelajaran berikutnya. Hal ini tentu tidak boleh dianggap remeh, terutama bagi para guru dan orang tua siswa kelas III. Rata-rata siswa kelas III SD memiliki rentang usia 8-9 tahun.

Menurut Piaget, anak usia sekolah dasar (7-11 tahun) sudah mampu berfikir logis. Mereka berada pada tahap operasional konkret. Tahap operasional konkret (Hisbullah dan Selvi, 2018: 26) yaitu tahap awal anak untuk berfikir rasional pada permasalahan yang konkret (berhubungan dengan benda dan bahan yang sebenarnya). Oleh karena itu, guru perlu menghadirkan sebuah media pembelajaran yang konkret agar informasi guru dapat ditangkap oleh siswa dengan mudah.

Perusahaan *Macmillan Education* memperkenalkan sebuah media pembelajaran untuk perkalian kelas III Sekolah Dasar yang dinamakan *Media Multiplication Activity*. *Media Multiplication Activity* dikembangkan di India, tetapi belum ada di Indonesia karena belum ada kerjasama antar kedua negara. Media perkalian yang sudah ada di Indonesia adalah Media Pembelajaran Stick Box yang pernah dikembangkan oleh Nur Arima pada tahun 2018 untuk menghitung perkalian 2 angka dengan 2 angka. Ada pula Permainan Multiply Cards yang dikembangkan oleh Yufitasari Cahyaningtyas pada tahun 2016 untuk perkalian bilangan 1 digit dengan bilangan 1 digit. Sedangkan *Media Multiplication Activity* yang berasal dari India adalah media pembelajaran yang digunakan untuk menghitung perkalian antara bilangan 3 digit (ratusan, puluhan, dan satuan) dengan bilangan 1 digit (satuan). Dalam pengoperasiannya, siswa perlu melakukan suatu aktivitas tertentu. Hal ini sesuai dengan Teori Piaget pada tahap perkembangan kognitif operasional konkret yang menuntut siswa untuk berpengalaman secara langsung dalam memperoleh informasi. Media ini menggunakan papan *whiteboard* dan potongan kertas yang dinamakan strip untuk ditempel di papan. Strip yang digunakan

terdiri atas 2 jenis, yaitu: strip vertikal sebagai bilangan 3 digit yang akan dikalikan dan strip horizontal sebagai pengali bilangan 1 digit.

Walaupun *Media Multiplication Activity* yang telah ditunjukkan oleh *Macmillan Education* ini bagus untuk mengenalkan operasi hitung perkalian bagi siswa kelas III, namun masih terdapat beberapa kekurangan, seperti: (1) Media sekali pakai (tidak dapat digunakan berulang kali) karena strip yang digunakan berasal dari bahan potongan kertas yang kemudian ditempelkan menggunakan perekat. (2) Pengguna perlu menggunting kertas untuk dijadikan strip sebelum menggunakan media. Apabila urusan menggunting diserahkan kepada siswa kelas III dapat melukai diri siswa jika kurang berhati-hati.

Berdasarkan analisis kekuatan dan kelemahan *Media Multiplication Activity* di atas, peneliti ingin mengembangkan *Media Multiplication Activity* dari *Macmillan Education* dengan melakukan beberapa perubahan pada media asli. Peneliti akan menggunakan 2 papan perkalian yang digabung menjadi satu. Kedua papan tersebut adalah *whiteboard* dan papan aktivitas. *Whiteboard* digunakan sebagai tempat menuliskan soal, proses menghitung, dan jawaban perkalian sehingga siswa tidak perlu kerepotan untuk mencari kertas buram dalam menghitung soal-soal perkalian. Sedangkan papan aktivitas digunakan sebagai kegiatan siswa untuk memperoleh jawaban perkalian. Tempat peletakan papan aktivitas ini berada pada bagian tengah *whiteboard*. Papan aktivitas berbahan dasar magnet untuk dapat ditempel oleh strip.

Media Multiplication Activity ini juga dilengkapi dengan strip yang berbentuk persegi panjang. Strip dianggap sebagai permisalan dari bilangan. Penggunaan strip pada media yang dikembangkan oleh peneliti juga bukan berasal dari bahan potongan kertas layaknya media aslinya, melainkan dari bahan yang mengandung logam agar dapat menempel pada papan aktivitas. Penggunaan bahan strip yang mengandung logam bertujuan agar *Media Multiplication Activity* hasil pengembangan dapat digunakan berulang kali dan tahan lama. Strip yang akan digunakan memiliki 4 macam warna yang berbeda. Perbedaan warna pada strip bertujuan agar lebih teliti dalam membedakan kelompok ratusan, puluhan, satuan, dan pengali bilangan 1 digit. Selain itu, penelitian ini akan memberikan keterkaitan antara media dengan kehidupan sehari-hari yang ditinjau dari soal-soal perkalian yang diberikan. Konten soal yang diberikan berupa permasalahan kehidupan sehari-hari yang disesuaikan dengan kompetensi dasar kelas III SD kurikulum 2013 di Indonesia. Berbeda dengan media dari *Macmillan Education* yang memberikan soal perkalian secara langsung.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) Bagaimana proses pengembangan *Media Multiplication*

Activity pada materi operasi hitung perkalian kelas III SD? (2) Bagaimana kelayakan Media *Multiplication Activity* dari hasil validasi dan uji coba? (3) Bagaimana efektivitas Media *Multiplication Activity* dari hasil tes siswa? Sedangkan tujuan penelitian adalah untuk menjawab rumusan masalah.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian pengembangan Media *Multiplication Activity* pada materi operasi hitung perkalian kelas III Sekolah Dasar ini menggunakan Model ADDIE yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch. ADDIE (Branch, 2009: 20) merupakan sebuah akronim yang terdiri atas *Analyze* (menganalisis), *Design* (merancang), *Development* (mengembangkan), *Implementation* (menerapkan), dan *Evaluation* (mengevaluasi).

Pada tahap analisis, peneliti melakukan analisis terhadap kompetensi yang harus dicapai oleh peserta didik, karakteristik peserta didik, dan materi. Pada tahap perancangan, peneliti menyusun materi, lembar validasi untuk ahli media dan ahli materi, lembar angket untuk guru dan siswa, dan lembar tes untuk siswa. Pada tahap pengembangan, terdapat 4 prosedur umum yang harus dilakukan oleh peneliti yaitu: (1) membuat produk, (2) produk divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, (3) revisi formatif, dan (4) uji coba perorangan 1-3 orang. Pada tahap penerapan, ada 2 prosedur umum yang harus dilakukan, yaitu: (1) uji coba kelompok kecil dan (2) uji coba lapangan. Sampel uji coba kelompok kecil berkisar antara 8-10 orang, sedangkan sampel pada uji lapangan lebih dari 20 orang. Tahap terakhir adalah evaluasi yang terdiri atas 2 jenis evaluasi, yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilakukan pada setiap tahapan dengan tujuan untuk memperbaiki kualitas media pembelajaran. Sedangkan evaluasi sumatif digunakan untuk melihat hasil tes siswa berupa yang dapat berpengaruh terhadap efektivitas Media *Multiplication Activity* dalam pembelajaran.

Subjek uji coba pada penelitian pengembangan ini adalah siswa kelas III Sekolah Dasar dengan jumlah yang bertahap sesuai dengan kelompok uji coba. Pada uji coba produk perorangan, peneliti mengambil sampel 2 siswa yang merupakan murid les. Kemudian mengambil 17 siswa dari SDN Rejoagung I Jombang pada uji coba skala kecil dan 25 siswa dari SDN Jombok II pada uji coba skala besar. Pelaksanaan penelitian pada uji coba perorangan bertempat di rumah (non formal). Sedangkan sekolah yang digunakan sebagai tempat mengambil data pada uji coba skala kecil dan uji skala besar berada di sekolahnya masing-masing (formal).

Jenis data pada penelitian pengembangan ini ada 2, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif dikumpulkan menggunakan instrumen validasi ahli media, validasi ahli materi, angket pengamat atau guru, angket pengguna atau siswa, dan hasil tes siswa berupa skor penilaian terhadap Media *Multiplication Activity*. Sedangkan data kualitatif dikumpulkan menggunakan instrumen validasi ahli media, validasi ahli materi, angket pengamat, dan angket pengguna berupa saran dan komentar yang bertujuan untuk memperbaiki kualitas media yang dikembangkan.

Teknik analisis data kuantitatif ada 4 macam, yaitu data validasi, data hasil tanggapan guru (pengamat), data hasil tanggapan siswa (pengguna), dan data tes. Data validasi berupa angket tertutup menggunakan skala *likert* dengan *rating scale*. Adapun rumus analisis data validasi sebagai berikut:

$$PSA = \frac{\sum \text{alternatif jawaban yang dipilih setiap aspek}}{\sum \text{alternatif jawaban yang ideal setiap aspek}} \times 100\%$$

(Tresnanto, 2017: 43)

Setelah mengetahui hasil persentase dari rumus di atas, maka langkah selanjutnya adalah menentukan tingkat keberhasilan pengembangan Media *Multiplication Activity* dengan melihat kriteria berikut ini:

$75\% \leq PSA \leq 100\%$: valid tanpa revisi
$50\% \leq PSA \leq 75\%$: valid dengan sedikit revisi (revisi ringan)
$25\% \leq PSA \leq 50\%$: belum valid dengan banyak revisi (revisi berat)
$PSA < 25\%$: tidak valid

Keterangan:

PSA = Penilaian Skor Akhir

Sedangkan data hasil tanggapan guru (pengamat) menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

(Sugiyono, 2015:137)

Keterangan:

P = Persentase jawaban

F = frekuensi dari setiap angket

N = jumlah skor kriteria atau ideal

Skor kriteria (N) dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor Kriteria} = \text{nilai skala tertinggi} \times \text{jumlah responden}$$

Setelah mengetahui hasil persentase maka langkah selanjutnya adalah menentukan keberhasilan pengembangan media yang dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan tingkat kelayakan. Layak atau tidaknya media dapat dilihat dari kriteria berikut ini:

Tabel 1 Kriteria Penilaian

Skor	Kriteria
76% - 100%	Sangat Baik
51% - 75%	Baik
26% - 50%	Cukup
0% - 25%	Kurang Baik

Berdasarkan kriteria penilaian pada tabel 1 di atas, dapat disimpulkan jika pengembangan Media *Multiplication Activity* mendapatkan kriteria sangat baik memiliki arti media tersebut sangat layak, kriteria baik adalah layak, kriteria cukup adalah kurang layak, dan kriteria kurang baik adalah tidak layak.

Data hasil tanggapan siswa (pengguna) menggunakan angket berskala Guttman dengan kriteria Ya= 1 dan Tidak= 0. Rumus yang digunakan untuk mengetahui kelayakan dari hasil angket siswa adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{jumlah jawaban responden}}{\text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

(Rahayu, 2018: 50)

Analisis dilakukan seperti pada skala *likert* dengan melihat skor persentase pada kriteria berikut ini:

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Kelayakan

Persentase	Kriteria
0% - 20%	Tidak Layak
21% - 40%	Kurang Layak
41% - 60%	Cukup Layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

(Rahayu, 2018: 49)

Hasil tes siswa dianalisis menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah nilai yang benar}}{\text{jumlah nilai total}} \times 100\%$$

Apabila nilai persentase yang dihasilkan lebih besar (>) dari nilai 75% atau nilai siswa lebih besar dari nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebanyak 75, maka Media *Multiplication Activity* sudah dapat dikatakan efektif. Sebaliknya, jika nilai persentase yang dihasilkan lebih kecil (<) dari nilai persentase 75%, maka media yang dikembangkan tidak dapat dikatakan efektif.

Teknik analisis data kualitatif berupa pengolahan informasi berdasarkan saran dan komentar dari ahli media, ahli materi, guru, dan siswa. Informasi yang telah diolah berguna untuk memperbaiki kekurangan dan kesalahan pada media yang dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan Media *Multiplication Activity* pada materi operasi hitung perkalian kelas III Sekolah Dasar dikembangkan melalui proses pengembangan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu *Analyze* (menganalisis), *Design*

(merancang), *Development* (mengembangkan), *Implementation* (menerapkan), dan *Evaluation* (mengevaluasi). Tahap awal yaitu analisis yang berguna untuk mengidentifikasi kompetensi, materi, dan siswa. Kompetensi Dasar (KD) yang digunakan adalah 3.1 menjelaskan sifat-sifat operasi hitung bilangan cacah dan 4.1 menyelesaikan masalah yang melibatkan penggunaan sifat-sifat operasi hitung pada bilangan cacah. Operasi hitung bilangan cacah pada Buku Guru dan Buku Siswa Kelas III Kurikulum 2013 Revisi 2018 Tema 1 meliputi operasi hitung penjumlahan yang terdapat pada subtema 1, operasi hitung pengurangan pada subtema 2, operasi hitung perkalian pada subtema 3, dan operasi hitung pembagian pada subtema 4.

Penelitian pengembangan Media *Multiplication Activity* ini fokus pada operasi hitung perkalian. Materi perkalian pada kelas III Sekolah Dasar ialah perkalian bilangan antara 1-3 digit dengan 1 digit. Soal-soal perkalian berbentuk soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

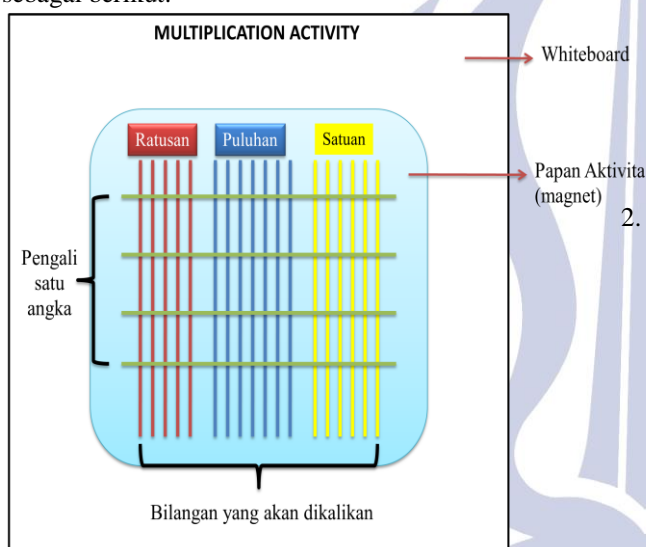
Sedangkan karakteristik siswa kelas III secara umum telah mengetahui pengertian perkalian ($n \times a$) adalah penjumlahan berulang a sebanyak n kali. Akan tetapi, beberapa siswa masih belum hafal perkalian 1-10. Dua siswa les yang bersekolah di SDN Genukwatu II dan 17 siswa kelas III SDN Rejoagung I belum mengetahui cara mengalikan bilangan menggunakan metode perkalian bersusun. Hal tersebut menyulitkan siswa untuk menghitung perkalian bilangan antara 1 sampai 3 digit dengan 1 digit yang menjadi materi pokok matematika pada buku kelas III tema 1 subtema 3. Tidak seperti 2 siswa les dan 17 siswa kelas III SDN Rejoagung I, siswa kelas III SDN Jombok II sudah mengetahui cara mengalikan bilangan menggunakan perkalian bersusun tapi tetap saja beberapa siswa belum hafal perkalian dengan baik.

Pada tahap perancangan (*Design*), peneliti menyusun materi, lembar validasi, lembar angket, dan lembar tes. Materi disusun berdasarkan indikator dan tujuan pembelajaran yang telah dibuat. Materi atau bahan ajar yang telah disusun meliputi 3 hal, yaitu: sifat-sifat operasi hitung pada perkalian, pemecahan masalah, dan pengoperasian perkalian menggunakan Media *Multiplication Activity* sesuai dengan tahapan aktivitas yang telah ditentukan.

Terdapat 2 jenis lembar validasi yaitu lembar validasi untuk ahli media dan lembar validasi untuk ahli materi. Lembar validasi untuk ahli media terdiri dari 15 butir pernyataan. Lembar validasi untuk ahli materi terdiri dari 13 butir pernyataan. Skor penilaian berupa tingkatan angka 1-4 dengan kriteria 1= kurang, 2= cukup, 3= baik, dan 4= sangat baik. Lembar angket juga ada 2 jenis yaitu lembar angket pengamat (guru) dan lembar

angket pengguna (siswa). Lembar angket pengamat terdiri dari 13 butir pernyataan dengan skor penilaian berupa tingkatan angka 1-4 dengan kriteria 1=kurang, 2=cukup, 3=baik, dan 4=sangat baik. Sedangkan lembar angket pengguna (siswa) terdiri dari 9 butir pernyataan dengan kriteria penilaian berupa jawaban “ya” dan “tidak”. Lembar validasi dan lembar angket disusun untuk mengetahui kelayakan Media *Multiplication Activity*. Sedangkan lembar tes atau lembar evaluasi disusun untuk mengetahui efektivitas Media *Multiplication Activity* yang digunakan dalam pembelajaran. Ada 7 soal pada lembar evaluasi yang diberikan kepada siswa dengan rincian nomor 1, 2, 3a, 3b, 4a, 4b, dan 5.

Adapun rancangan Media *Multiplication Activity* sebagai berikut:



Gambar 1 Desain Media *Multiplication Activity*

Media *Multiplication Activity* dirancang dengan menggunakan 2 buah papan, yaitu *whiteboard* dan papan aktivitas. *Whiteboard* dirancang sebagai pengganti kertas buram sehingga siswa dapat menghitung pada area *whiteboard*. Sedangkan papan aktivitas dirancang berbahan magnet untuk dapat ditemplei strip. Strip merupakan perwujudan bilangan. Media *Multiplication Activity* dilengkapi dengan 36 strip dengan perbandingan masing-masing 9 strip ratusan, puluhan, satuan, dan pengali 1 digit.

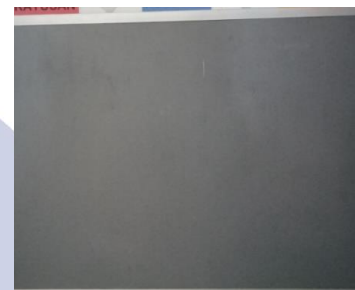
Terdapat 4 prosedur umum pada tahap pengembangan (*development*), yaitu: (1) membuat produk, (2) produk divalidasi ahli media dan ahli materi, (3) revisi formatif, (4) uji coba perorangan 1-3 orang. Pada tahap pengembangan ini, produk/Media *Multiplication Activity* direalisasikan dalam bentuk 3D. Peneliti membuat produk dengan 2 ukuran yang berbeda, yaitu: ukuran besar untuk guru dalam menyampaikan materi dan ukuran kecil untuk siswa dalam berkelompok. Proses pembuatan Media *Multiplication Activity* adalah

sebagai berikut: (1) menyiapkan *whiteboard* yang sudah siap pakai dengan ukuran (80x120) cm.



Gambar 2. *Whiteboard*

(2) menyiapkan lempengan logam yang berukuran (40x60) cm.



Gambar 3. Lempengan logam

(3) mengukur jarak 2-3 cm pada sisi atas dan bawah lempengan logam untuk ditemplei magnet yang direkatkan dengan lem besi. Magnet yang berada di sisi atas dan bawah ini sengaja dibuat tidak terlihat. (4) mengukur jarak 3-4 cm pada sisi kiri dan kanan lempengan logam untuk ditemplei magnet yang direkatkan dengan lem besi.



Gambar 4. Penempelan magnet pada lempengan logam

(5) memotong logam batangan dengan menyesuaikan panjang dan lebar papan aktivitas/ papan yang terdapat magnetnya.



Gambar 5. Logam batangan

(6) memasukkan logam batangan ke dalam selang plastik yang digunakan sebagai strip.



Gambar 7. Strip

(7) strip diujicobakan ke papan aktivitas yang terdapat gaya magnetnya. Apabila strip telah menempel dengan sempurna, maka papan aktivitas dapat disatukan dengan whiteboard. Setelah itu diberi tulisan judul *multiplication activity*, ratusan, puluhan, dan satuan.

Gambar 8. Media *Multiplication Activity*

(8) strip diberikan tempat khusus berbentuk tabung agar tidak mudah tercecce.



Gambar 9. Tabung tempat strip

Prosedur yang kedua pada tahap pengembangan adalah produk divalidasi ahli media dan ahli materi. Media *Multiplication Activity* divalidasi oleh Ibu Ika Rahmawati, S.Si., M.Pd. pada tanggal 15 Maret 2019.

Tabel 3 hasil validasi ahli media

No.	Aspek yang Dinilai	Nomor Butir Pernyataan	Skor
1.	Tampilan Media	1, 2, 3, 4, dan 5.	12
2.	Pemilihan Media	6 dan 7	6
3.	Penggunaan Media	8, 9, 10, dan 11.	14
4.	Efektivitas Media	12, 13, 14, 15.	12

Berdasarkan data tersebut, persentase skor akhir (PSA) dari hasil validasi ahli media adalah:

$$\begin{aligned}
 \text{PSA} &= \frac{\sum \text{alternatif jawaban yang dipilih} \times 100\%}{\sum \text{alternatif jawaban yang ideal}} \\
 &= \frac{44 \times 100\%}{60} \\
 &= 73\%
 \end{aligned}$$

sehingga dapat dikatakan bahwa Media *Multiplication Activity* valid dengan sedikit revisi (revisi ringan). Sedangkan materi operasi hitung perkalian divalidasi oleh Ibu Delia Indrawati, S. Pd., M. Pd. pada tanggal 18 Maret 2019

Tabel 4. Hasil validasi ahli materi

No.	Aspek yang Dinilai	Nomor Butir Pernyataan	Skor
1.	Relevan dengan Kurikulum	1, 2, 3, dan 4.	15
2.	Kelayakan Isi	5, 6, 7, 8, dan 9	20
3.	Kelayakan Kebahasaan	10, 11, 12, dan 13	14
Total Skor			49

Berdasarkan data tersebut, persentase skor akhir (PSA) dari hasil validasi ahli materi adalah:

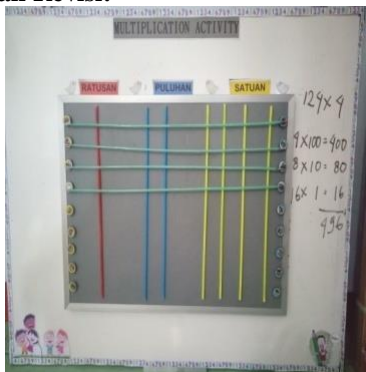
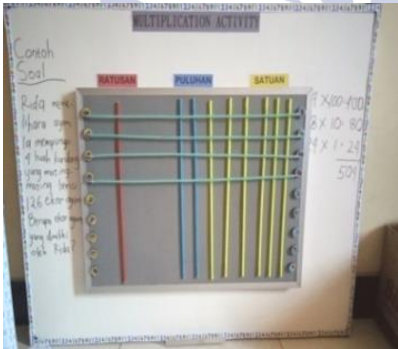
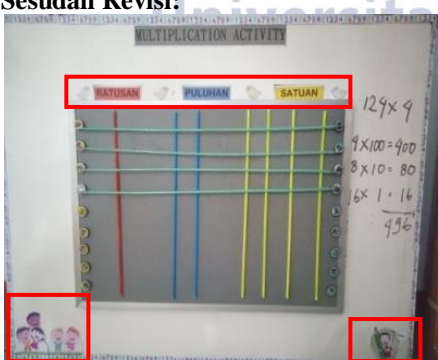
$$\begin{aligned}
 \text{PSA} &= \frac{\sum \text{alternatif jawaban yang dipilih} \times 100\%}{\sum \text{alternatif jawaban yang ideal}} \\
 &= \frac{49 \times 100\%}{52} \\
 &= 94\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil persentase tersebut, materi operasi hitung perkalian menggunakan Media *Multiplication Activity* dinyatakan valid.

Prosedur yang ketiga pada tahap pengembangan adalah revisi formatif. Revisi formatif dilakukan setelah mendapatkan saran dan komentar dari para ahli. Berikut adalah revisi media:

Tabel 5. Revisi media

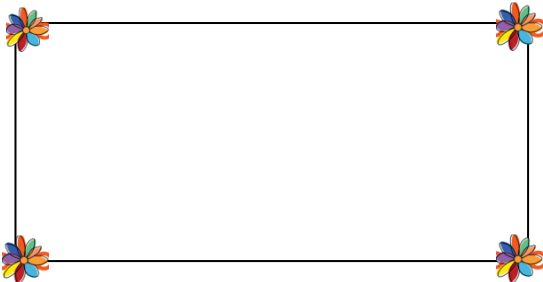
No.	Revisi Media
1.	<p>Sebelum Revisi:</p> <p>Saran Ahli Media:</p> <p>Letak contoh soal tidak teratur sehingga diletakkan pada lembar petunjuk penggunaan.</p>

No.	Revisi Media
	<p>Sesudah Revisi:</p>  <p>LANGKAH-LANGKAH MENGGUNAKAN MEDIA</p> <p>1. Membaca soal dengan cermat dan memahami maksud soal.</p> <p>Contoh Soal: Rida memelihara ayam. Ia mempunyai 4 buah kandang yang masing-masing berisi 126 ekor ayam. Berapa ekor ayam yang dimiliki oleh Rida seluruhnya?</p>
2.	<p>Sebelum Revisi:</p>  <p>Saran Ahli Media: Keragaman warna ditingkatkan lagi sehingga ditambahkan gambar berwarna.</p> <p>Sesudah Revisi:</p> 

Materi operasi hitung perkalian juga mendapatkan revisi dari ahli materi sebagai berikut:

Tabel 6. Revisi materi

No.	Revisi Materi
1.	<p>Sebelum Revisi: Udin ingin membeli sebuah buku tulis. Ia membawa uang Rp 500,- sebanyak 5 koin. Berapa harga buku tulis yang dibeli oleh Udin?</p> <p>Saran Ahli Materi: Soal yang dicontohkan dalam bahan ajar disusun kalimatnya.</p> <p>Sesudah Revisi: Udin ingin membeli sebuah buku tulis. Ia membayarnya dengan uang Rp 500,- sebanyak 5 koin. Berapa harga buku tulis yang dibeli oleh Udin?</p>
2.	<p>Sebelum Revisi: Aku bersekolah di SDN Rejoagung I. Sekolahku memiliki 6 kelas dan terdapat 9 meja dalam setiap kelas. Berapa banyak keseluruhan meja yang dimiliki sekolahku?</p> <p>Saran Ahli Materi: LKPD diberi kegiatan, bukan hanya soal-soal.</p> <p>Sesudah Revisi: Aku bersekolah di SDN Rejoagung I. Sekolahku memiliki 6 kelas dan terdapat 9 meja dalam setiap kelas. Berapa banyak keseluruhan meja yang dimiliki sekolahku? Setelah membaca soal, coba diskusikan dengan teman kelompokmu tentang operasi hitung yang tepat untuk digunakan! Apakah penjumlahan, pengurangan, perkalian, atau pembagian?</p> <p>.....</p> <p>Gunakan Media <i>Multiplication Activity</i> yang telah disediakan! Berapa banyak strip yang akan kamu ambil? Warna strip apa saja yang akan kamu gunakan?</p> <p>.....</p> <p>Berapa banyak titik potong yang terjadi pada kelompok ratusan, puluhan, dan satuan?</p> <p>.....</p> <p>Jika terdapat titik potong pada kelompok ratusan, maka kalikan dengan bilangan 100! Jika terdapat titik potong pada kelompok puluhan, maka kalikan dengan bilangan 10! Jika terdapat titik potong pada kelompok satuan, maka kalikan dengan bilangan 1!</p> <p>Berapa hasilnya apabila sudah dijumlahkan?</p> <p>.....</p>

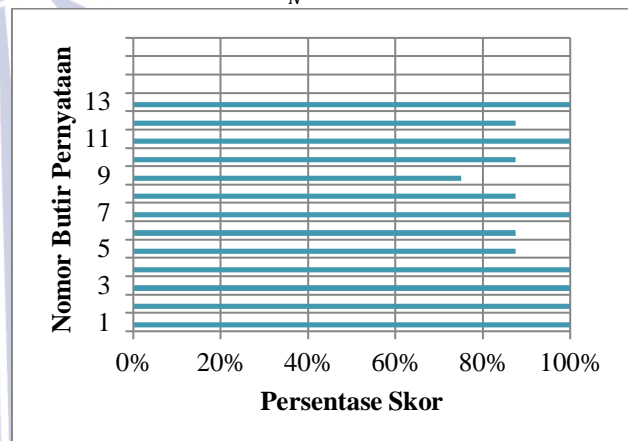
No.	Revisi Media
	<p>Setelah menggunakan Media <i>Multiplication Activity</i>, gambarlah strip pada kolom seperti yang telah kamu lakukan pada Media <i>Multiplication Activity</i> !</p> 
3.	<p>Sebelum Revisi: Ana membantu ibu untuk mengisi 3 toples dengan 261 kue kering setiap toplesnya. Berapa kue kering yang diperlukan Ana untuk dapat mengisi semua toples tersebut?</p> <p>Saran Ahli Materi: Soal pada evaluasi diperbaiki, disusun ulang kalimatnya.</p> <p>Sesudah Revisi: Ana membantu ibu untuk mengisi 3 toples. Setiap toples diisi 261 kue kering. Berapa kue kering yang diperlukan Ana untuk dapat mengisi semua toples tersebut?</p>

Prosedur yang keempat pada tahap pengembangan adalah uji coba perorangan. Peneliti mengambil sampel 2 siswa les pada tanggal 23 Maret 2019 untuk dijadikan subjek penelitian yang bertempat di rumah (non formal). Kedua siswa les tersebut diberikan lembar angket pengguna untuk mengetahui kelayakan Media *Multiplication Activity* pada hasil uji coba perorangan. Selain itu, diberikan pula lembar evaluasi untuk mengetahui efektivitas media.

Tahap Penerapan (*Implementation*) adalah tahap menerapkan Media *Multiplication Activity* pada 2 uji coba, yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. Uji coba kelompok kecil dilakukan pada tanggal 25-26 Maret 2019 yang bertempat di SDN Rejoagung I Jombang. Peneliti mengambil sampel 17 siswa kelas III. Peneliti memberikan lembar angket pengguna dan lembar evaluasi kepada siswa, serta lembar angket pengamat kepada Ibu Wiji Mulyono, S.Pd. SD untuk menilai kelayakan media.

Uji coba lapangan dilakukan pada tanggal 29-30 Maret 2019 yang bertempat di SDN Jombok II Jombang. Peneliti mengambil sampel 25 siswa kelas III. Peneliti memberikan lembar angket pengguna dan lembar evaluasi kepada siswa, serta lembar angket pengamat kepada Bapak Jikan, S.Pd untuk menilai kelayakan media.

Tahap kelima atau tahap terakhir dari model ADDIE adalah evaluasi. Evaluasi ada 2 jenis, yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilakukan pada setiap tahapan model ADDIE, contohnya revisi formatif yang telah dilakukan setelah produk divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Selain itu evaluasi formatif juga dilakukan setelah mendapatkan saran dan komentar dari guru sebagai pengamat dan siswa sebagai pengguna Media *Multiplication Activity* pada saat uji coba. Sedangkan evaluasi sumatif (Ediyanto, 2016) ialah penilaian yang menghasilkan nilai atau angka. Adapun evaluasi sumatif yang pertama diolah oleh peneliti adalah hasil lembar kedua pengamat dengan menggunakan rumus $P = \frac{f}{N} \times 100\%$



Bagan 1. Persentase skor kedua pengamat terhadap media

Berdasarkan data pada bagan 1. tersebut diketahui bahwa rata-rata persentase skor angket kedua pengamat terhadap Media *Multiplication Activity* pada setiap butir pernyataan adalah 93% sehingga memiliki kriteria sangat baik atau sangat layak. Selain itu, kelayakan media pembelajaran juga ditentukan dari jumlah hasil angket pengguna (siswa) pada uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan. Persentase hasil angket siswa pada ketiga uji coba yang telah dilakukan mendapatkan nilai sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase (\%)} &= \frac{\text{jumlah jawaban responden}}{\text{skor tertinggi}} \times 100\% \\
 &= \frac{18+152+212}{396} \times 100\% \\
 &= \frac{382}{396} \times 100\% \\
 &= 96\%
 \end{aligned}$$

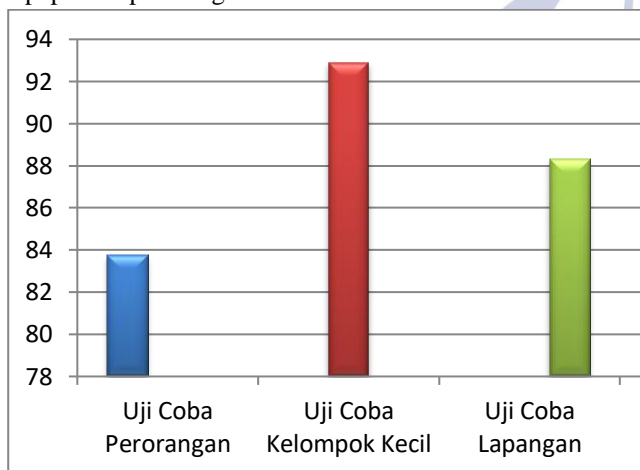
Berdasarkan hasil persentase angket pengguna di atas, Media *Multiplication Activity* dinyatakan sangat layak. Peneliti juga memberikan lembar tes kepada siswa untuk mengetahui efektivitas Media *Multiplication Activity* dalam pembelajaran materi operasi hitung perkalian. Perhitungan hasil tes siswa menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{jumlah nilai yang benar}}{\text{jumlah nilai total}} \times 100\%$$

Tabel 7. Hasil tes siswa pada tiga uji coba

No.	Uji Coba	Jumlah Nilai yang Benar	Jumlah Nilai Total	Persentase
1.	Uji coba perorangan	167,5	4400	89%
2.	Uji coba kelompok kecil	1579,5		
3.	Uji coba lapangan	2207,5		
	Total	3954,5		

Selain persentase, rata-rata nilai tes siswa juga dipaparkan pada bagan 2. berikut ini:



Bagan 2. Rata-rata nilai tes siswa

Berdasarkan data pada tabel 7, nilai persentase yang dihasilkan adalah 89%. Nilai tersebut lebih besar dari 75% dan nilai rata-rata siswa pada 3 uji coba yang ditunjukkan pada bagan 2 yaitu melebihi nilai KKM (75) sehingga Media *Multiplication Activity* efektif untuk digunakan dalam pembelajaran.

Pembahasan

Penelitian pengembangan ini menghasilkan suatu produk pembelajaran yang dinamakan Media *Multiplication Activity*. Media *Multiplication Activity* adalah media pembelajaran yang digunakan untuk materi operasi hitung perkalian bilangan antara 1-3 digit dengan 1 digit. Media ini dapat memudahkan siswa untuk menghitung perkalian tanpa perlu menghafal karena ada aktivitas tertentu yang harus dilakukan secara urut untuk mendapatkan jawaban perkalian dengan tepat.

Aktivitas yang dilakukan oleh siswa adalah melibatkan dirinya dengan Media *Multiplication Activity*. Keterlibatan siswa dapat berupa melakukan berbagai macam kegiatan, seperti: memegang, menempel, dan menghitung. Pembelajaran yang tidak terpusat pada guru (siswa aktif) dapat meningkatkan keterampilan siswa dan

pembelajaran menjadi lebih bermakna (Hanifah, 2014: 161).

Siswa yang aktif dalam pembelajaran dapat dilihat pada saat uji coba. Pernyataan nomor 8 pada lembar angket pengamat (guru) tentang keterlibatan siswa terhadap media pembelajaran mendapatkan persentase sebanyak 88%. Sedangkan rata-rata persentase skor kedua pengamat terhadap Media *Multiplication Activity* mendapatkan nilai 93%. Oleh karena itu, Media *Multiplication Activity* sangat layak digunakan. Ditambah pula dengan persentase lembar angket pengguna (siswa) yang mendapatkan nilai 96%.

Sebelum melakukan uji coba, media divalidasi oleh ahli media dengan mendapatkan nilai 73% yang memiliki arti bahwa Media *Multiplication Activity* valid dengan revisi ringan. Materi pembelajaran juga divalidasi oleh ahli materi dengan mendapatkan nilai 94% yang memiliki arti bahwa materi operasi hitung perkalian sudah valid.

Selain Media *Multiplication Activity* dikatakan valid dan layak, media tersebut juga efektif dalam pembelajaran. Efektivitas media dapat dilihat dari nilai persentase pada hasil tes siswa. Media *Multiplication Activity* mendapatkan nilai 89% pada hasil tes siswa dan melebihi kriteria ketuntasan minimal sebanyak 75%.

PENUTUP

Simpulan

Simpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pengembangan Media *Multiplication Activity* pada materi operasi hitung perkalian kelas III Sekolah Dasar adalah:

1. Proses pengembangan Media *Multiplication Activity* melalui 5 tahap dengan menggunakan model ADDIE, yaitu tahap analisis (*analyze*) yang menganalisis karakteristik siswa kelas III belum lancar menghafal perkalian 1-10 dan materi perkalian yang diberikan berkaitan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari antara bilangan 1-3 digit dikalikan bilangan 1 digit. Tahap perancangan (*design*), peneliti menyusun materi dan merancang media, lembar validasi ahli media dan ahli materi, lembar angket pengamat (guru) dan lembar angket pengguna (siswa), serta lembar tes siswa. Tahap pengembangan (*development*) merupakan tahap untuk membuat produk jadi dan divalidasi oleh ahli media dan ahli materi, sehingga Media *Multiplication Activity* dapat diperbaiki kualitas media berdasarkan saran para ahli. Sebelum tahap penerapan (*implementation*), produk diujicobakan perorangan kepada 2 siswa les. Setelah itu dapat diterapkan di sekolah dengan uji coba kelompok kecil sebanyak 17 siswa dan uji lapangan

sebanyak 25 siswa. Tahap terakhir adalah tahap evaluasi (*evaluation*) yang menggunakan 2 jenis evaluasi, yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif.

2. Kelayakan Media *Multiplication Activity* diketahui dari hasil validasi dan hasil angket. Validasi ahli media mendapatkan nilai 73% yang menunjukkan bahwa Media *Multiplication Activity* telah valid dengan revisi ringan. Validasi ahli materi mendapatkan nilai 94% yang menunjukkan bahwa materi pembelajaran telah valid. Hasil angket pengamat (guru) mendapatkan nilai 93% dan hasil angket pengguna (siswa) mendapatkan nilai 96% yang menunjukkan bahwa Media *Multiplication Activity* sangat layak digunakan.
3. Efektivitas Media *Multiplication Activity* diketahui dari hasil tes siswa. Di akhir pembelajaran, siswa diberikan lembar evaluasi dan mendapatkan nilai rata-rata tes melebihi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hasil persentase nilai tes siswa yaitu 89% sehingga Media *Multiplication Activity* efektif untuk digunakan dalam pembelajaran.

Saran

Berdasarkan proses penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yaitu: (1) Media *Multiplication Activity* dapat dilakukan penelitian lebih lanjut tentang keefektifan dan kreativitas siswa dalam pembelajaran. (2) Media *Multiplication Activity* dapat dikembangkan pada penelitian pengembangan lebih lanjut dalam bentuk digital atau online, baik berbentuk CAI, aplikasi, dan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arima, Nur. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran *Multiplication Stick Box* pada Materi Operasi Hitung Perkalian Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. Vol. 6(7): hlm. x-4.
- Branch, Robert Maribe. 2009. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer Science.
- Cahyaningtyas, Yufitasari (2016). Pengembangan Permainan *Multiply Cards* sebagai Media Pembelajaran Perkalian pada Siswa Kelas IV MI Miftahul Huda Kecamatan Mijen. *Jurnal Penelitian*: hlm. viii.
- Ediyanto. 8 November 2016. *Penilaian Formatif dan Penilaian Sumatif*, (online). (<https://yudharta.ac.id/id/2016/11/penilaian-formatif-dan-penilaian-sumatif/>), diakses pada tanggal 12 April 2019).
- Folia, Rosa. 27 Februari 2018. *Meski Akses Mudah, Kualitas Pendidikan di Indonesia Masih Rendah*. IDN Times, (online). (<https://www.idntimes.com/news/indonesia/rosa-folia/meski-akses-mudah-kualitas-pendidikan-di-indonesia-masih-rendah-1/full>), diakses pada tanggal 24 Januari 2019).
- Hanifah, Nurdinah dan Julia. 2014. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar "Membedah Anatomi Kurikulum 2013 untuk Membangun Masa Depan Pendidikan yang Lebih Baik"*. Sumedang: UPI Sumedang Press.
- Hisbullah dan Nurhayati Selvi. 2018. *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar*. Makassar: Penerbit Aksara Timur.
- Rahayu, Puji. (2018). Pengembangan Media Papan Flanel Berputar untuk Membantu Guru Memahami Materi Dampak Globalisasi terhadap Siswa SD. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. Vol. 6(4): hlm. 550.
- Republik Indonesia. 2013. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2013 Tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan*. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Tresnanto, Edo (2017). Pengembangan Media CAI Super-T Berbasis Aplikasi Android Materi Satuan Ukur Mata Pelajaran Matematika Kelas IV SD. 5(3): 10.